

# Harjoitukset 6

- Harjoitustehtävät palautetaan [ScoreTronicilla](#). Tarjolla on myös [ScoreTronicin käyttöohjeet](#)
- Harjoitukset 6 tulee palauttaa viikon 41 lähiopetuskerran alkuun mennessä

## Tehtävä 1 [4p]

Piirrä oheisen kuvan mukaiset Ruotsin ja Guyanan liput Canvas-elementtiin. Tehtävä edustaa opintojakson helppoja tehtäviä. Kolmiot voi piirtää tekemällä suljetun polun (path) ja täyttämällä näin rajatun alueen:

```
ctx.fillStyle = color;  
ctx.beginPath();  
ctx.moveTo(x1,y1);  
ctx.lineTo(x2,y2);  
ctx.lineTo(x3,y3);  
ctx.lineTo(x1,y1);  
ctx.closePath();  
ctx.fill();
```



### Palautus

Tehtävä palautetaan osoittamalla URL toimivaan ohjelmaan

## Tehtävä 2 [4p]

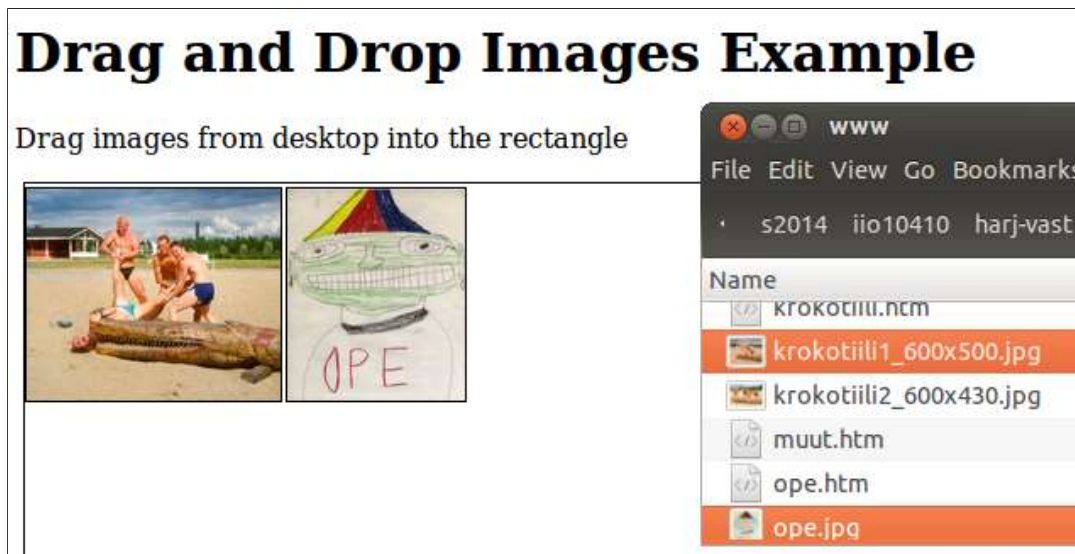
Tutusta materiaalissa <URL: <http://netisto.fi/oppaat/js/07.html>> tarjolla olleeseen [Breakout Game -peliin](#) ja lisää siihen vapaavalintaista toiminnallisuutta 1-4 pisteen edestä oman arviosi mukaan.

## Palautus

Tehtävä palautetaan osoittamalla URL toimivaan ohjelmaan

## Tehtävä 3 [4p]

Tee pieni sovellus jossa käyttöjärjestelmäsi tiedostoselaimesta (File Explorer, Nautilus, ...) voi vetää kuvan tai kuvia web-sivulle rajattuun DIV-elementtiin. Ohjelmasi tulee luoda IMG-elementti kuvan näyttämistä varten. Kaikki näytettävät kuvat skaalataan tyylimäärityksin sopivan pieneen kokoon esim. korkeus 125px.



HTML-osuus annetaan valmiina:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Drag and Drop Example</title>
<meta charset="utf-8">
<script src="h08t03-drag-and-drop.js"></script>
<style>
#divToDrop {
    width:800px;
    height:400px;
    background-color:#FFF;
    border:1px solid #000000;
    margin:5px;
}
.thumbnail {
    height: 125px;
    border: 1px solid #000000;
    margin: 2px 2px 0 0;
}
</style>
</head>

<body>

<div><h1>Drag and Drop Images Example</h1></div>
<p>Drag images from desktop into the rectangle</p>
```

```
<div id="divToDrop" ondrop="drop(event)" ondragover="allowDrop(event)"></div>

</body>

</html>
```

JavaScript-osuudessa voi käyttää esim. seuraavia:

```
function drop(event) {
    ...
    var files = event.dataTransfer.files;
    var filesCount = files.length;
    ...
    if (!file.type.match('image.*')) continue;
    ...
    var fileReader = new FileReader();
    ...
    fileReader.onload = function(e) {
        var img = document.createElement("img");
        ...
        ... e.target.result ...
    }
    fileReader.readAsDataURL(file)
```

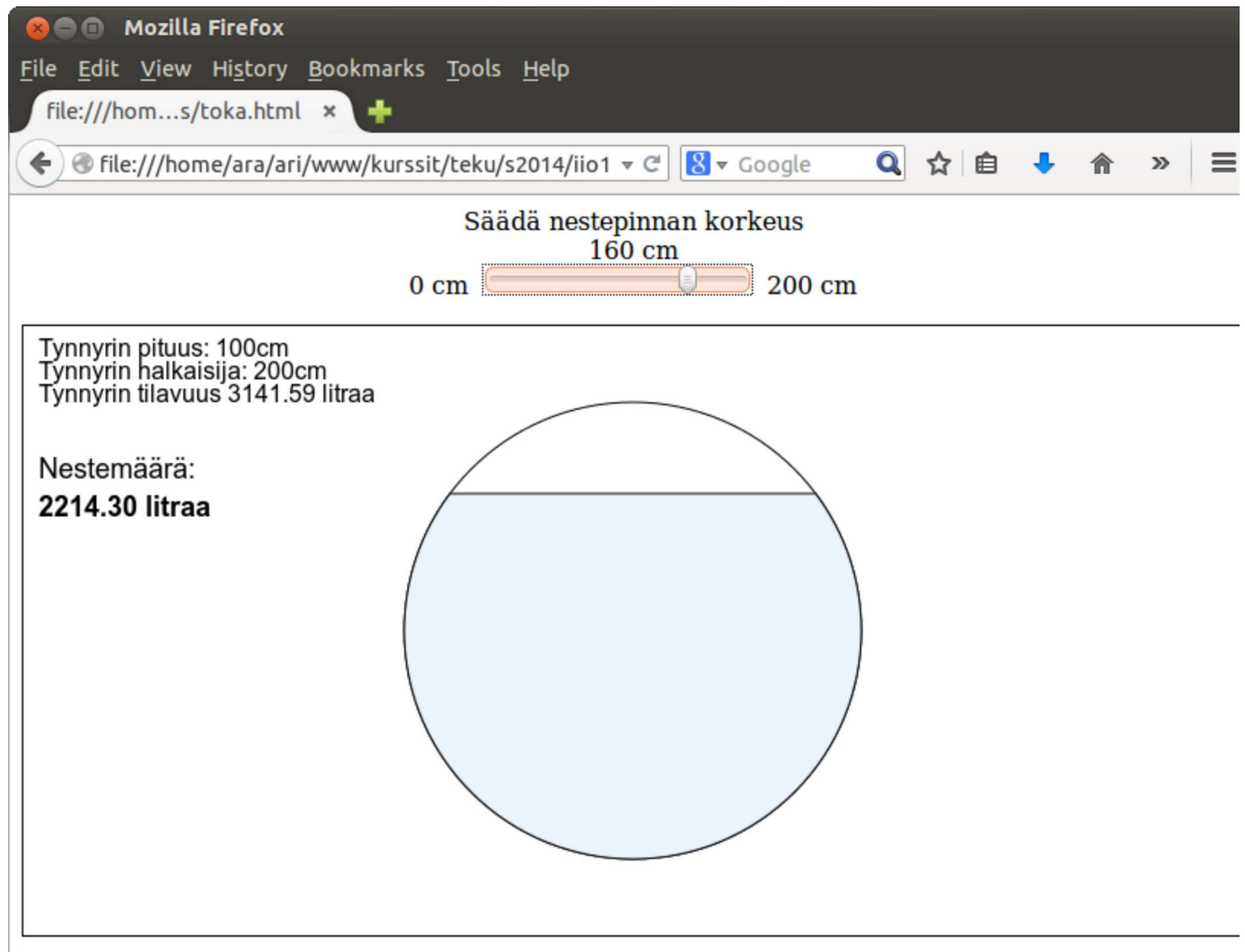
Tehtävä palautetaan osoittamalla URL toimivaan ohjelmaan

---

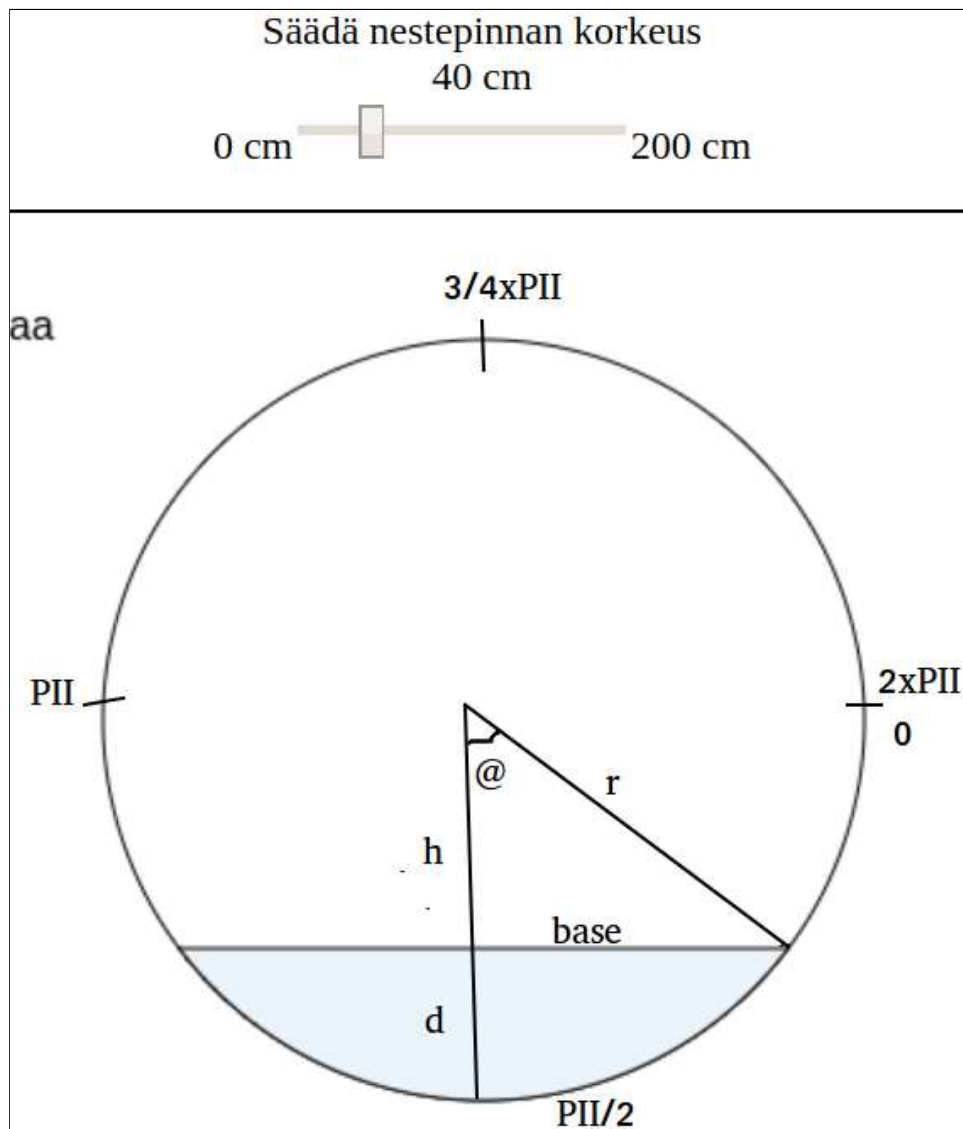
## Tehtävä 4 [6p]

Toteuta oheisen kuvan mukainen web-sovellus, jonka avulla voidaan laskea "makuullaan olevan" halkaisijaltaan 2 metrin ja pituudeltaan 1 metrin kokoisin tynnyrin sisältämän nestemäärän tilavuus nestepatsaan korkeuden perusteella. Vaatimuksia ja ohjeita:

- Ohjelma toteutetaan HTML:llä, CSS:llä ja **JavaScriptillä**. Tämän tehtävän ratkaisussa ei saa käyttää ulkoisia kirjastoja kuten esim. JQueryä.
- Ohjelman käyttöliittymänä toimii kuvan mukainen liukusäädin, jolla nestepinnan korkeutta voi säätää
- Säädetty lukema tulee päivittyä säätimen yläpuolelle reaaliaikaisesti
- Nestepinnan korkeus tulee visualisoida reaaliaikaisesti JavaScriptin avulla HTML5:n Canvas-elementtiin tynnyrin poikkileikkauskuvaan
- Nestemäärälukema tulee kirjoittaa reaaliaikaisesti JavaScriptin avulla HTML5:n Canvas-elementtiin



- Mahdollisesti tarvittavia
  - Voit piirtää segmentin:
    - `ctx.beginPath();`
    - `ctx.fillStyle = color;`
    - `ctx.arc(x,y,r,angleStart,angleEnd);`
    - `ctx.closePath();`
    - `ctx.fill();`
    - `ctx.stroke();`
  - Ympyrälieriön tilavuus =  $\text{Math.PI} * r * r * h$
  - `@ = Math.acos(h/r);`
  - `base = h * Math.tan(@);`
  - Kolmion ala =  $(\text{base} * h) / 2$
  - kuvassa:
    - `d = 0,4m (40cm)`
    - `h = 0,6m`
    - `r = 1,0m`



Tehtävä palautetaan osoittamalla URL toimivaan ohjelmaan

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi